

**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
результатов ВПР по математике  
в 10-х классах  
общеобразовательных организаций  
Ростовской области  
(2026 г.)**

## Содержание

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Условные сокращения и обозначения.....                                       | 3  |
| Математика. 10 класс.....                                                    | 4  |
| 1. Сводные статистические результаты участников за два года (2025–2026)..... | 4  |
| 2. Анализ выполнения заданий.....                                            | 4  |
| 3. Достижение планируемых результатов .....                                  | 24 |
| 4. Статистика по отметкам .....                                              | 27 |
| 5. Адресные рекомендации .....                                               | 31 |

### Условные сокращения и обозначения

|             |                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ВПР         | Всероссийская проверочная работа                                                      |
| КИМ         | Контрольные измерительные материалы                                                   |
| МО          | Муниципальное образование                                                             |
| ОО          | Образовательная организация                                                           |
| УУД         | Универсальные учебные действия                                                        |
| ФГОС<br>НОО | Федеральный государственный образовательный стандарт<br>Начального общего образования |
| ФГОС<br>ООО | Федеральный государственный образовательный стандарт<br>основного общего образования  |
| ФГОС<br>СОО | Федеральный государственный образовательный стандарт<br>среднего общего образования   |

# МАТЕМАТИКА

## 10 класс

### 1. Сравнительные результаты участников ВПР за два года (2025 – 2026)

Таблица 1

| Количество участников по Ростовской области | 2025 год |      | 2026 год |      |
|---------------------------------------------|----------|------|----------|------|
|                                             | Чел.     | %    | Чел.     | %    |
|                                             | 15 508   | –    | 15 137   | –    |
| Количество обучающихся, получивших «2»      | 636      | 4,1  | 500      | 3,3  |
| Количество обучающихся, получивших «3»      | 6 575    | 42,4 | 6 221    | 41,1 |
| Количество обучающихся, получивших «4»      | 6 855    | 44,2 | 6 993    | 46,2 |
| Количество обучающихся, получивших «5»      | 1 442    | 9,3  | 1 423    | 9,4  |
| Успеваемость                                | 14 872   | 95,8 | 14 637   | 96,7 |
| Качество обученности                        | 8 297    | 53,5 | 8 416    | 55,6 |

### Структура проверочной работы

Проверочная работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий. В части 1 содержатся задания 1–12; в части 2 – задания 13–17. Во всех заданиях части 1 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки.

В задании 15 следует построить график функции и ответить на вопрос задачи. В заданиях 13, 14, 16 и 17 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Задание 17 относится к заданиям повышенного уровня сложности, остальные задания – к базовому уровню сложности.

### 2. Анализ выполнения заданий

**Задание 1** проверяет умение находить процент или долю числа, решать текстовые задачи, применяя данный навык.

**Задание 2** проверяет умение работать со степенью с целым или дробным показателем, корнем натуральной степени.

**Задания 3 и 10** проверяют умения преобразовывать и находить значения тригонометрических выражений.

**Задание 4** проверяет умение решать задачи используя знания об арифметической либо о геометрической прогрессиях.

83,4% учеников умеют находить процент от числа, т.е. умения сформированы. Лучший показатель в Дубовском районе – 97,5%, в Тарасовском районе – 80,5%.

75% обучающихся умеют преобразовывать степени числа, использовать свойства степени для решения задания, находить числовое значение выражения. 92,2% учеников Боковского района выполнили это задание.

89,8% участников ВПР умеют вычислять значения тригонометрического выражения, знают свойства тригонометрической функции, табличные значения синуса, косинуса. 93,1% учеников Милютинского района с заданием справились. Умения сформированы.

Задание 10 – более сложное задание на вычисление тригонометрических выражений. Необходимо знать простейшие формулы, знаки тригонометрических функций, проводить вычисления под корнем квадратным. С этим заданием справились 73,9% учеников. Показатель в Кашарском районе – 89,2%, в Константиновском районе – 92,8%.

89,8% учеников справились с заданием на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии, что говорит о том, что умения сформированы.

Лучший результат: 100% учеников Советского района выполнили задание.

В заданиях 5, 11, 12 и 16 проверяются умения: решать геометрические задачи; находить отрезки, углы, площади и объемы; объяснять свои рассуждения, ссылаясь на условие и известные теоремы.

Геометрические задания базового уровня 5 и 11 выполнили 94,5% и 71,5% учеников соответственно, которые могут находить углы в треугольнике, внешние углы, используя теорему Пифагора, соотношение сторон в прямоугольном треугольнике, находить длины сторон треугольника. Умения находить элементы в многоугольниках на плоскости сформированы. Задание 5 лучше всех выполнили ученики Шолоховского района – 100%, задание 11 выполнили 89,7% обучающихся в Милютинском районе.

Задание 12 выполнили 71,2% учеников, которые умеют находить элементы в пирамиде, параллелепипеде, отбирать истинные высказывания. Лучшие результаты в Усть-Донецком районе – 84,8%.

Задание 16 более высокого уровня, и его выполнили 11% учеников. При решении этой задачи необходимо найти отрезки в пространственных фигурах, косинус угла между скрещивающимися прямыми в многограннике. 36,5% учеников Шолоховского района справились с этим заданием лучше всех, 0% показал Советский район.

Задания 6, 9 и 17 проверяют умение находить вероятности случайных событий в опытах, знание вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, а также вероятности с помощью дерева случайного опыта.

93,9% учеников умеют находить значение по формулам классической вероятности. Лучший результат в Дубовском районе – 100%.

63,9% учеников умеют находить вероятности случайных событий в опытах, 79,7% участников Кашарского района с этим справились.

35,4% участников ВПР могут находить вероятности с помощью дерева случайного опыта. Лучший результат в Шолоховском районе – 51%.

Задания 8 и 15 проверяют умения распознавать и строить графики элементарных функций, описывать свойства числовой функции по ее графику, решать уравнения, используя графики функций.

Задание 7 проверяет умение работать с множествами, знание операции над множествами, умение использовать диаграмму Эйлера – Венна при

решении задач.

**Задание 13** проверяет умение решать тригонометрические уравнения.

**Задание 14** проверяет умение решать дробно-рациональные неравенства.

40,5% участников ВПР умеют распознать, найти неизвестные коэффициенты, используя график функции, вычислить значение элементарной функции. В Советском районе 71,4% учеников справились с этим заданием. Самый низкий показатель в г. Зверево – 16,5%.

В задании 15 необходимо построить график сложной функции, знать понятие модуля, смещение графика функции по осям координат, уметь находить значение параметра. Это задания повышенного уровня сложности и с этим заданием справились 5,8% обучающихся. Лучше всех выполнили задание ученики Азовского района – 13%.

90,2% учеников выполнили задание 7, умеют работать с множествами, умеют использовать диаграмму Эйлера – Венна. Умения сформированы. Лучший результат в г. Донецке: 96,3% учеников справились с заданием.

32,5% обучающихся умеют решать тригонометрические уравнения, умеют преобразовывать тригонометрические выражения, находить корень уравнения. Самый низкий результат показал Кагальницкий район – 10,9%, высокий результат продемонстрировал Усть-Донецкий район – 46,2%. Навыки решения этого задания недостаточно сформированы.

41,3% учеников умеют решать дробно-рациональное неравенство, умеют раскладывать квадратный трехчлен на множители, использовать метод интервалов. Лучший показатель в Константиновском районе – 59,6%.

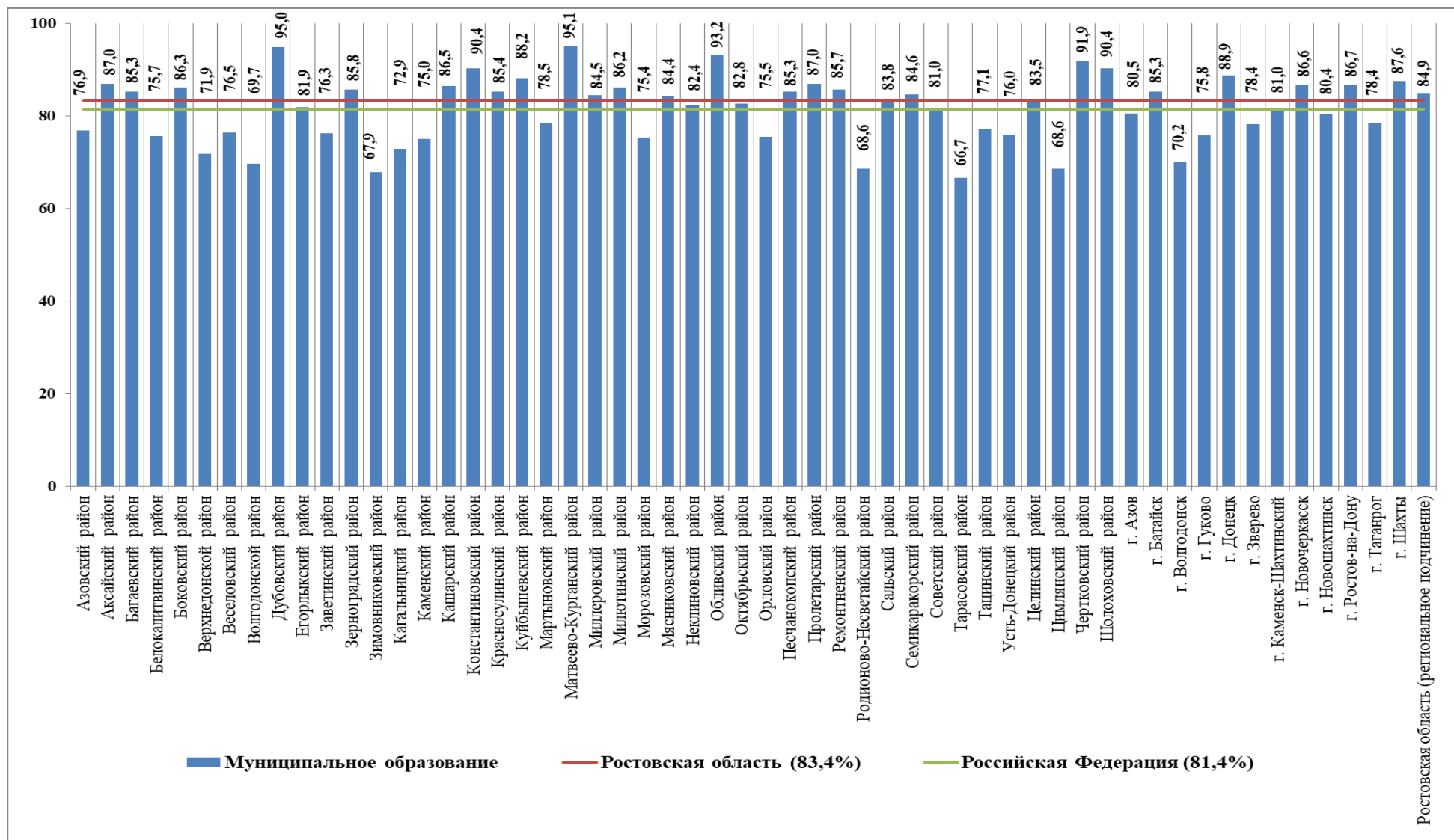


Рисунок 1 – Распределение среднего процента выполнения задания 1 в разрезе муниципальных образований

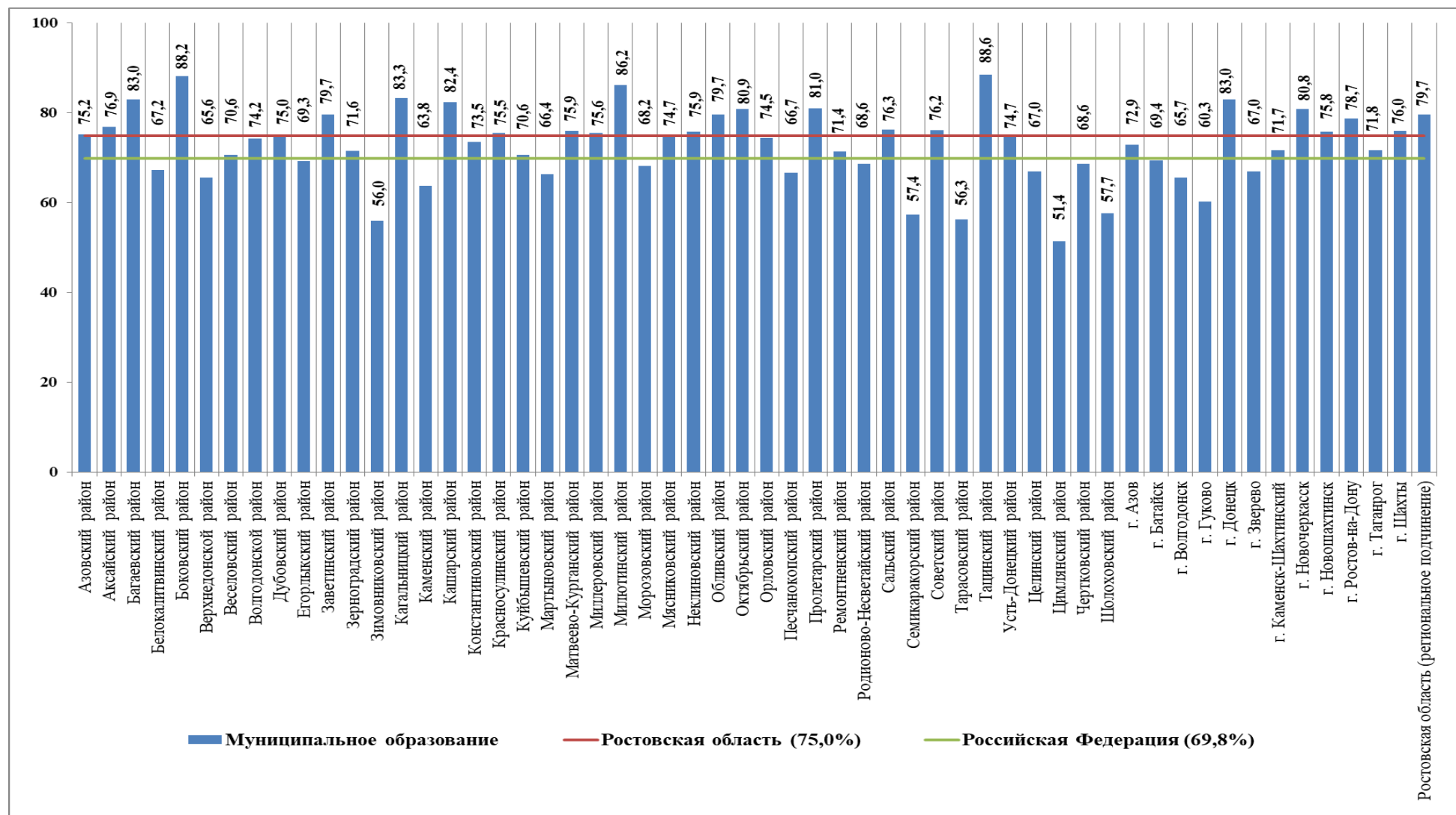


Рисунок 2 – Распределение среднего процента выполнения задания 2 в разрезе муниципальных образований

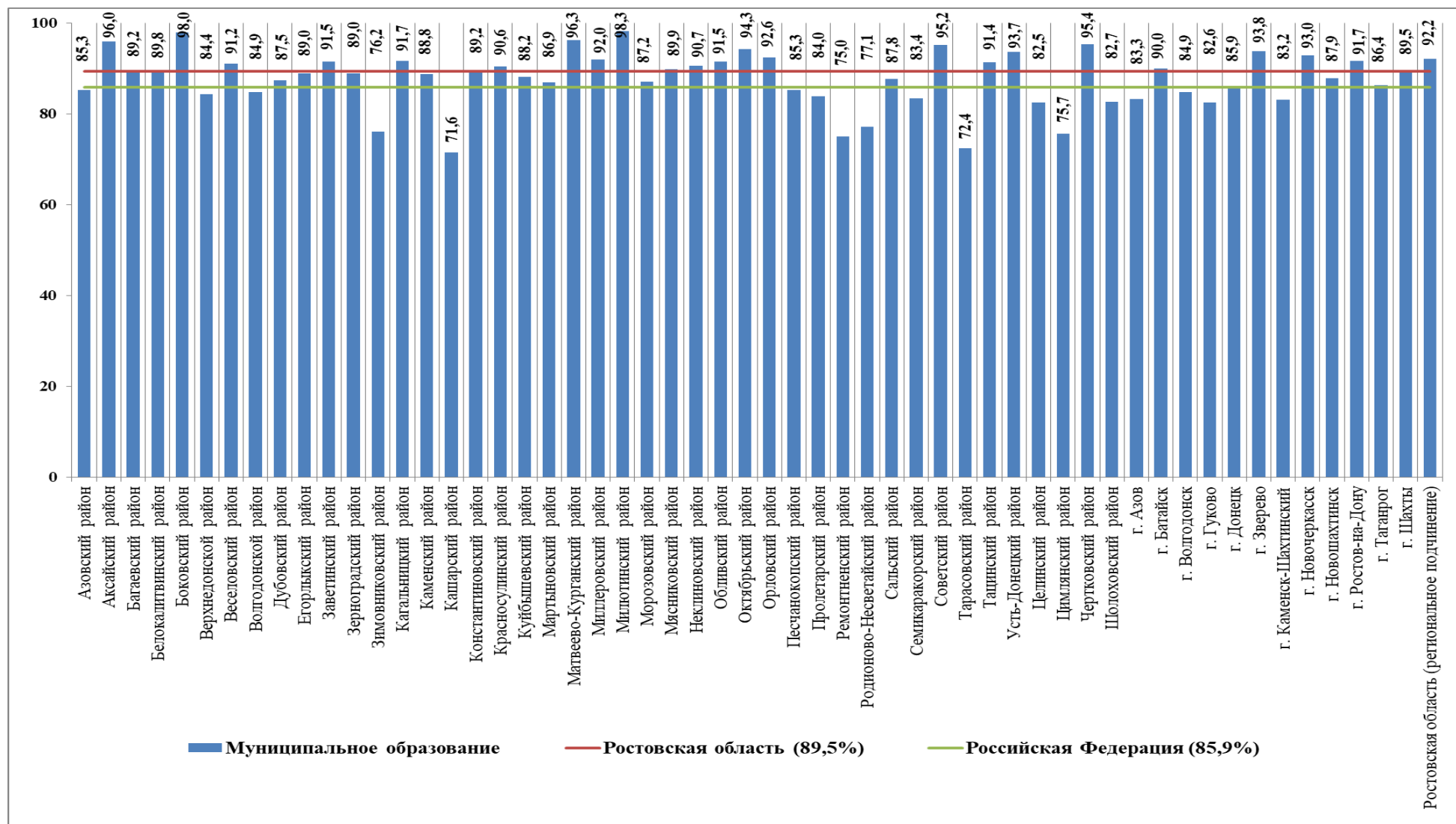


Рисунок 3 – Распределение среднего процента выполнения задания 3  
в разрезе муниципальных образований

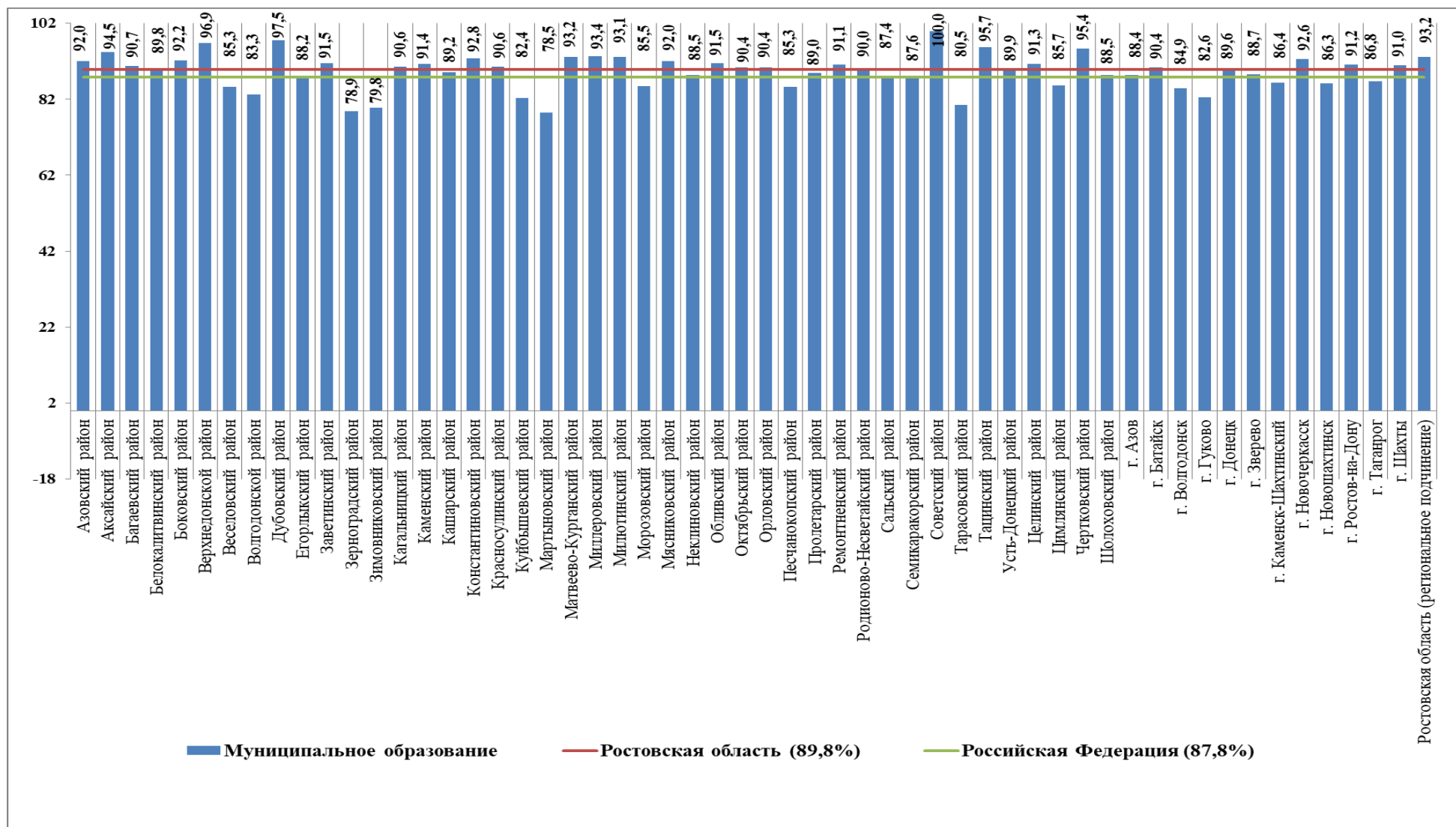


Рисунок 4 – Распределение среднего процента выполнения задания 4 в разрезе муниципальных образований

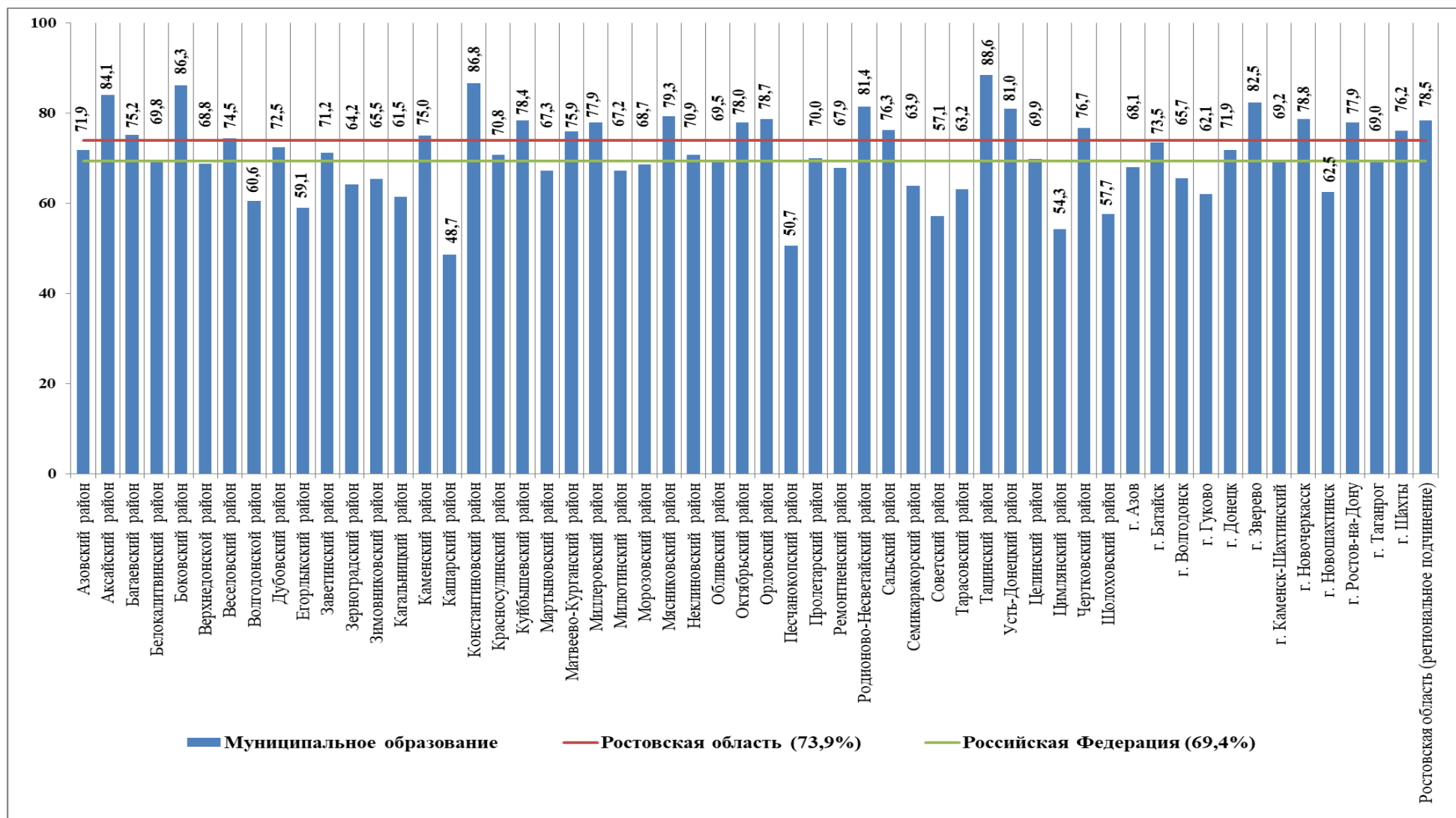


Рисунок 5 – Распределение среднего процента выполнения задания 10 в разрезе муниципальных образований

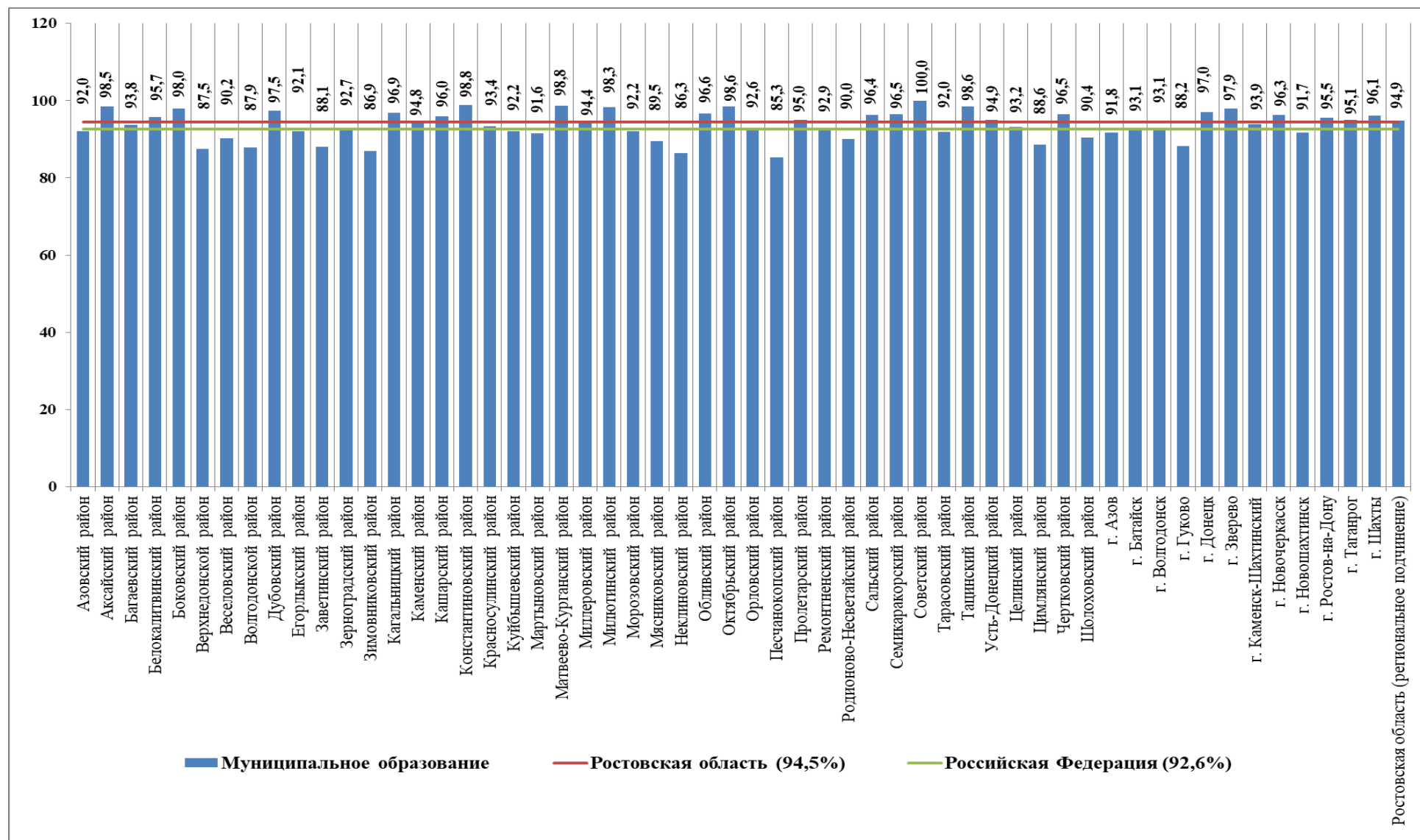


Рисунок 6 – Распределение среднего процента выполнения задания 5 в разрезе муниципальных образований

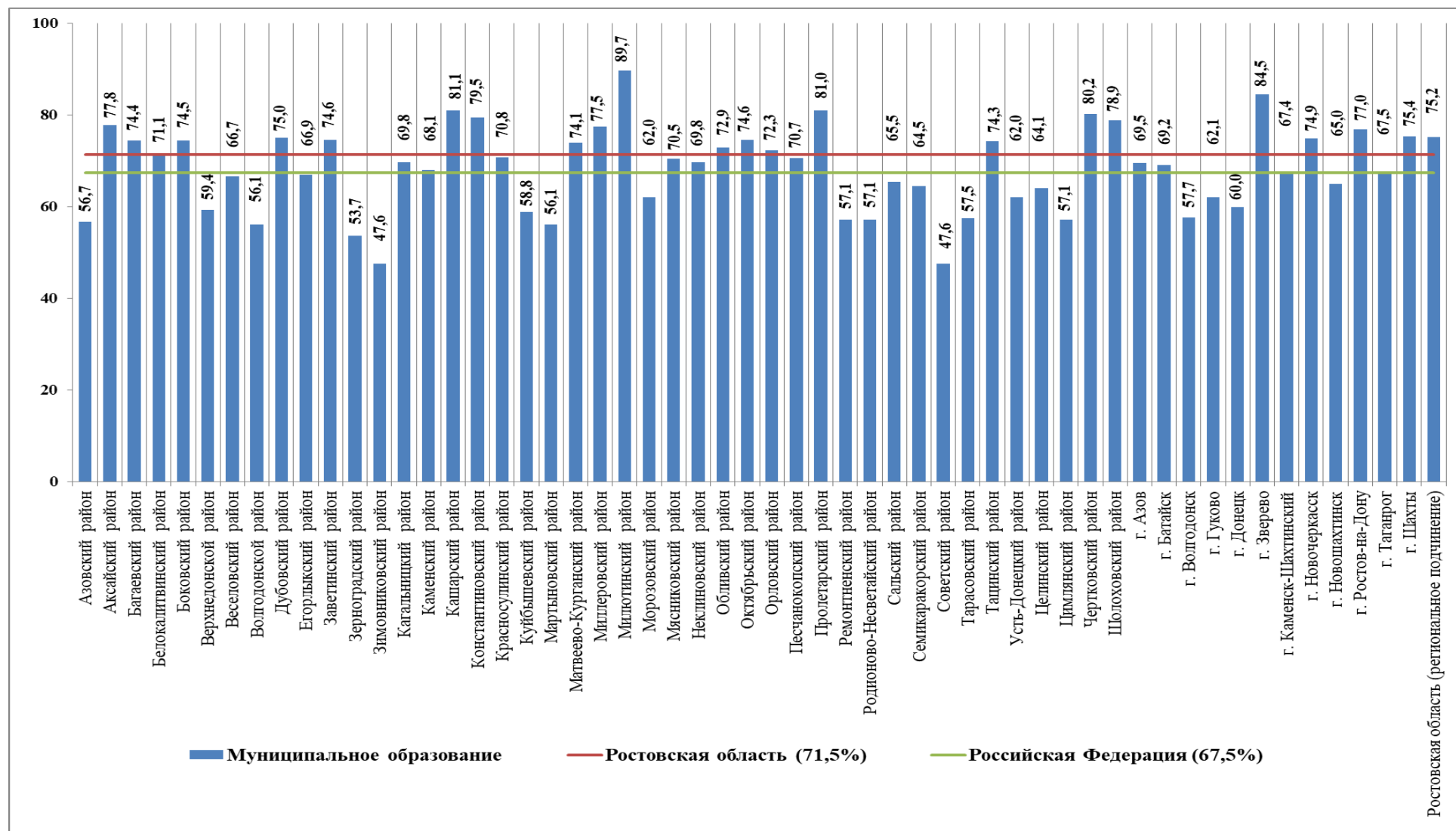


Рисунок 7 – Распределение среднего процента выполнения задания 11 в разрезе муниципальных образований

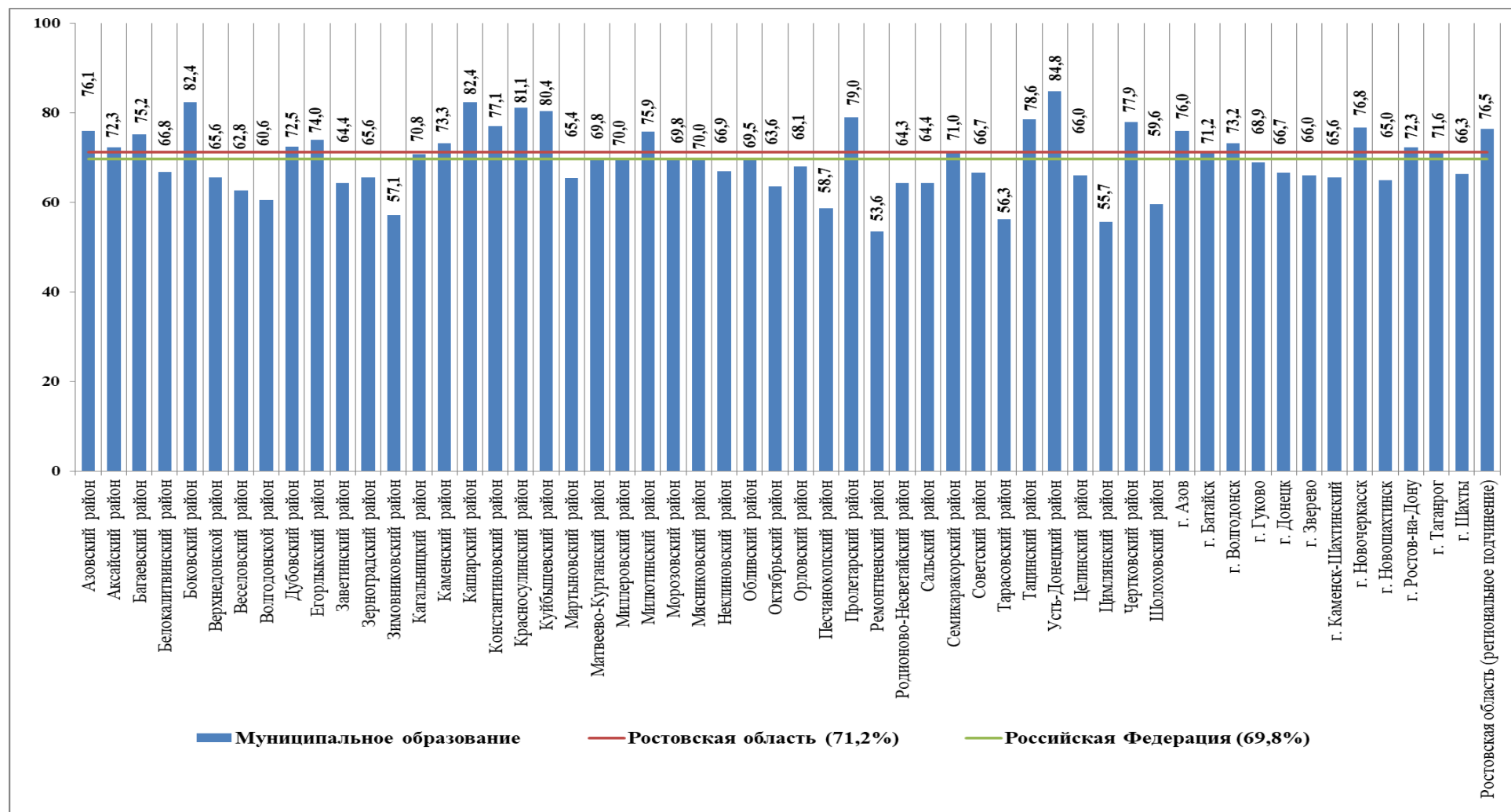


Рисунок 8 – Распределение среднего процента выполнения задания 12  
в разрезе муниципальных образований

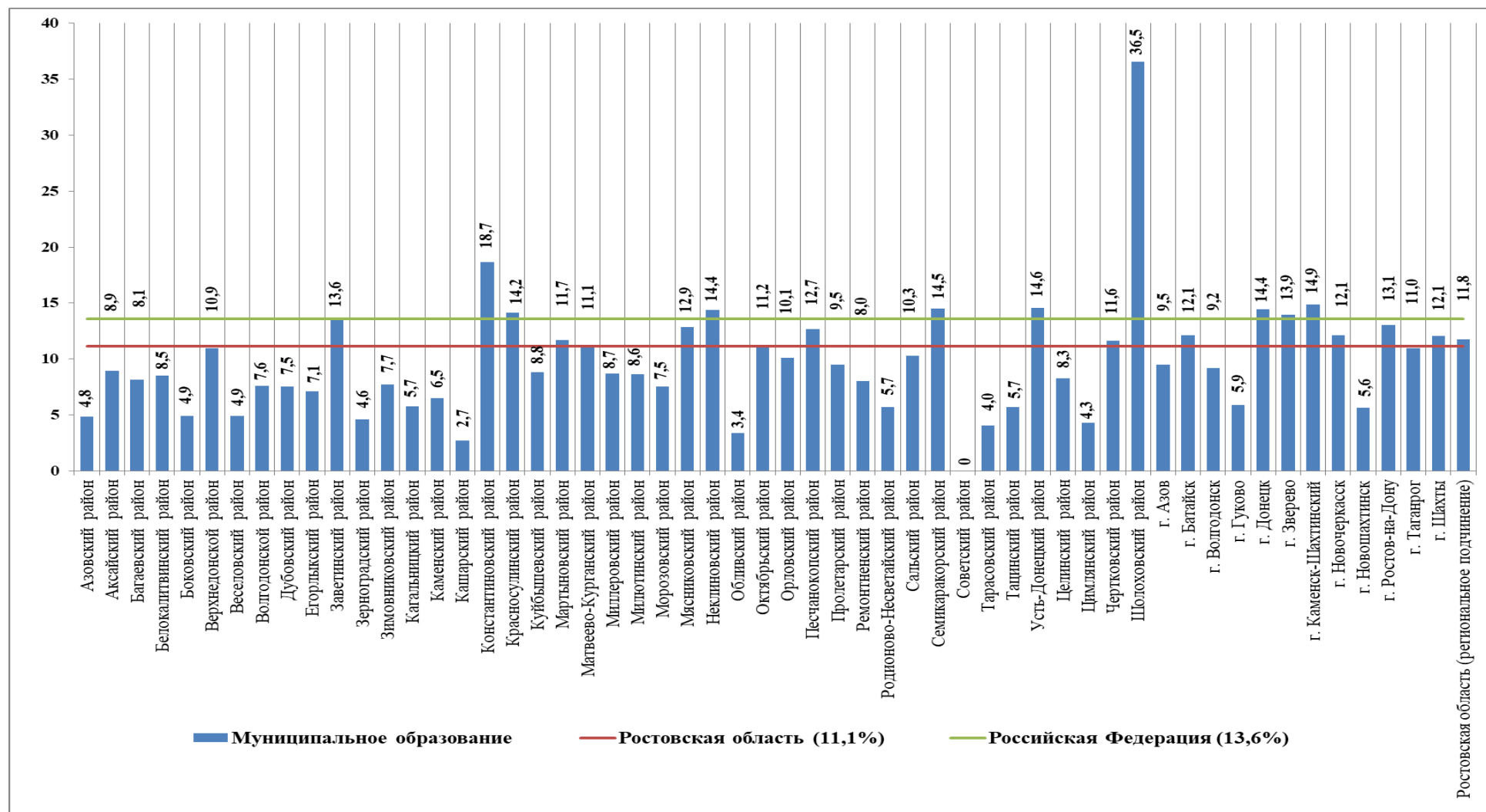


Рисунок 9 – Распределение среднего процента выполнения задания 16  
в разрезе муниципальных образований

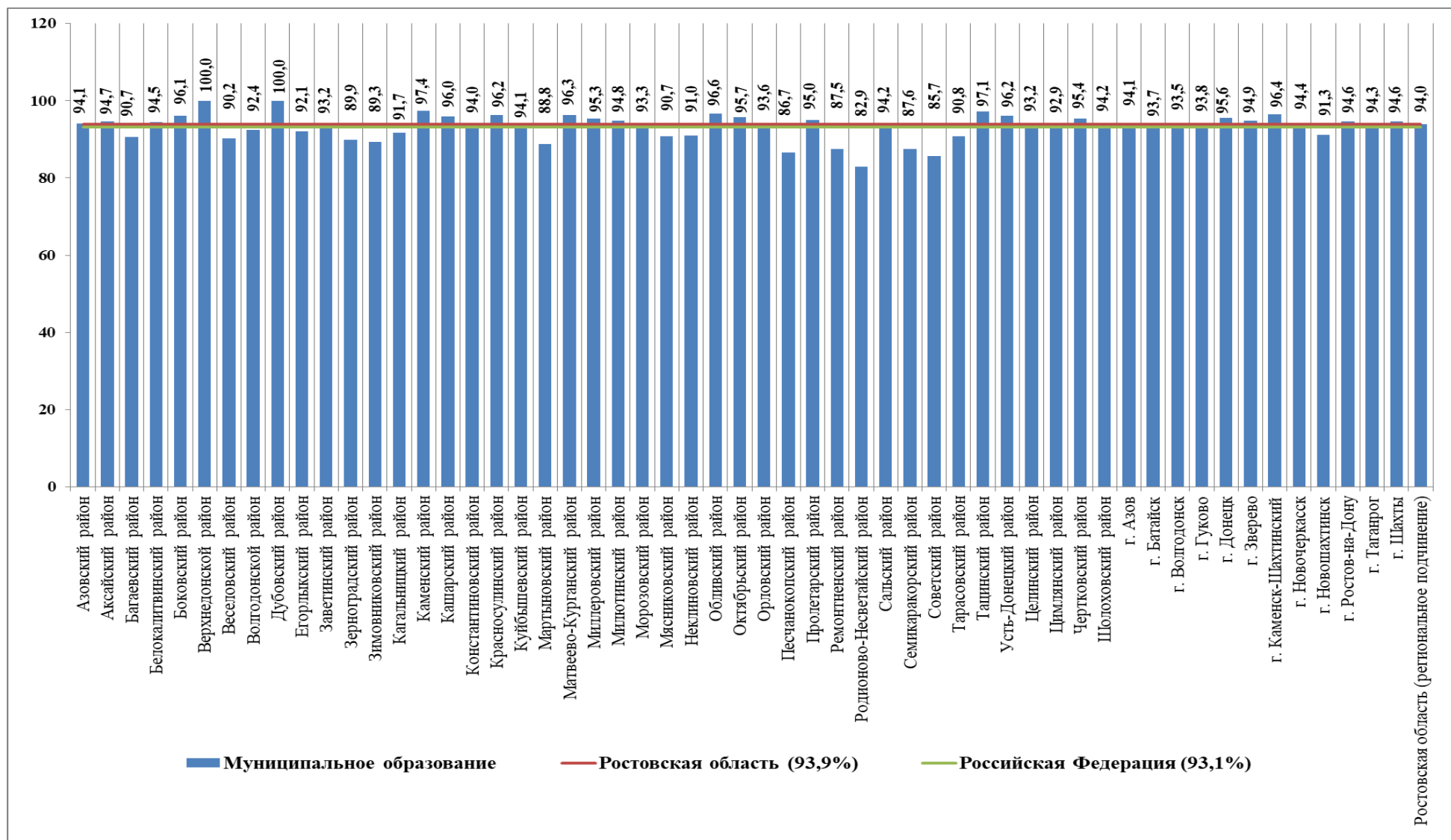


Рисунок 10 – Распределение среднего процента выполнения задания 6 в разрезе муниципальных образований

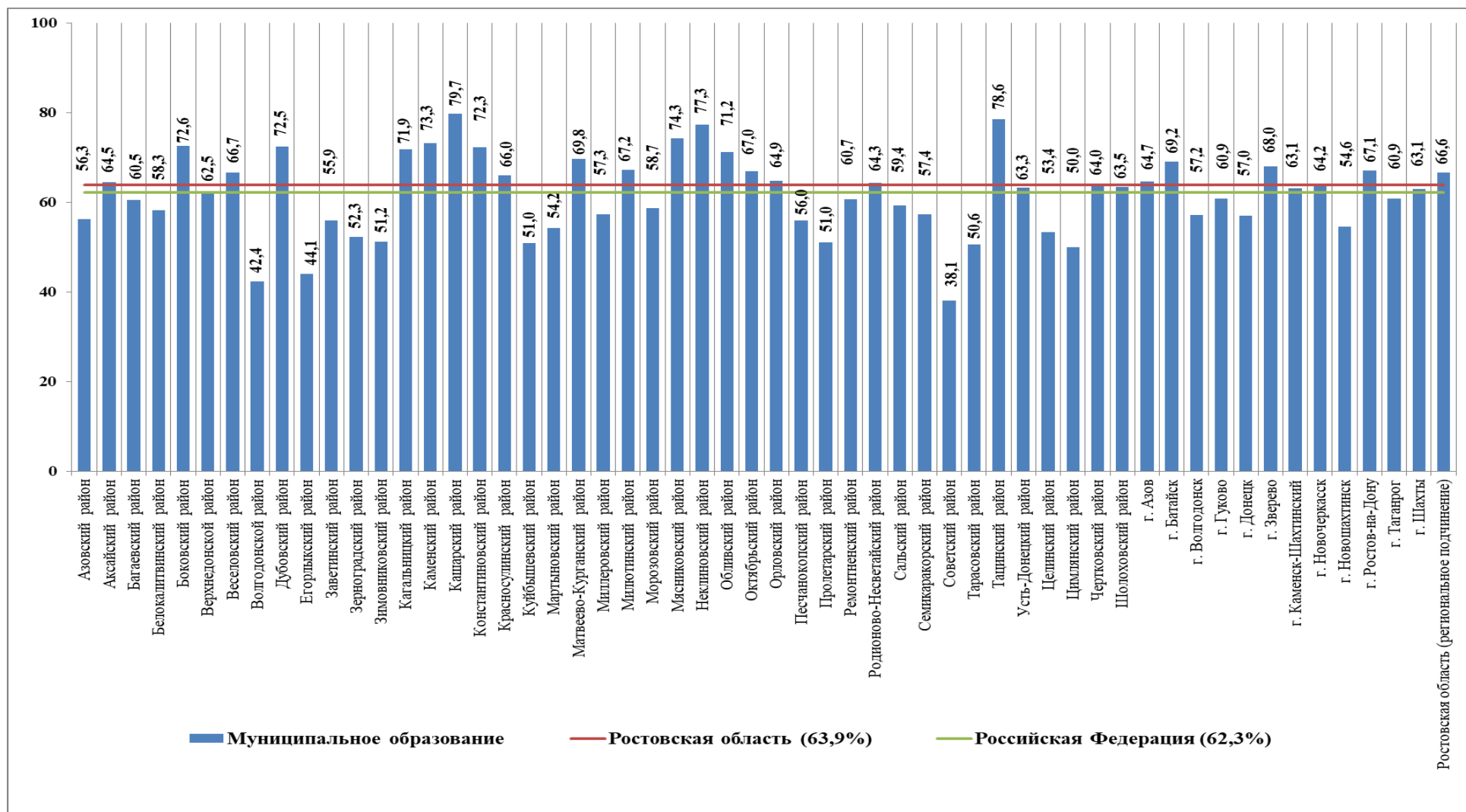


Рисунок 11 – Распределение среднего процента выполнения задания 9 в разрезе муниципальных образований

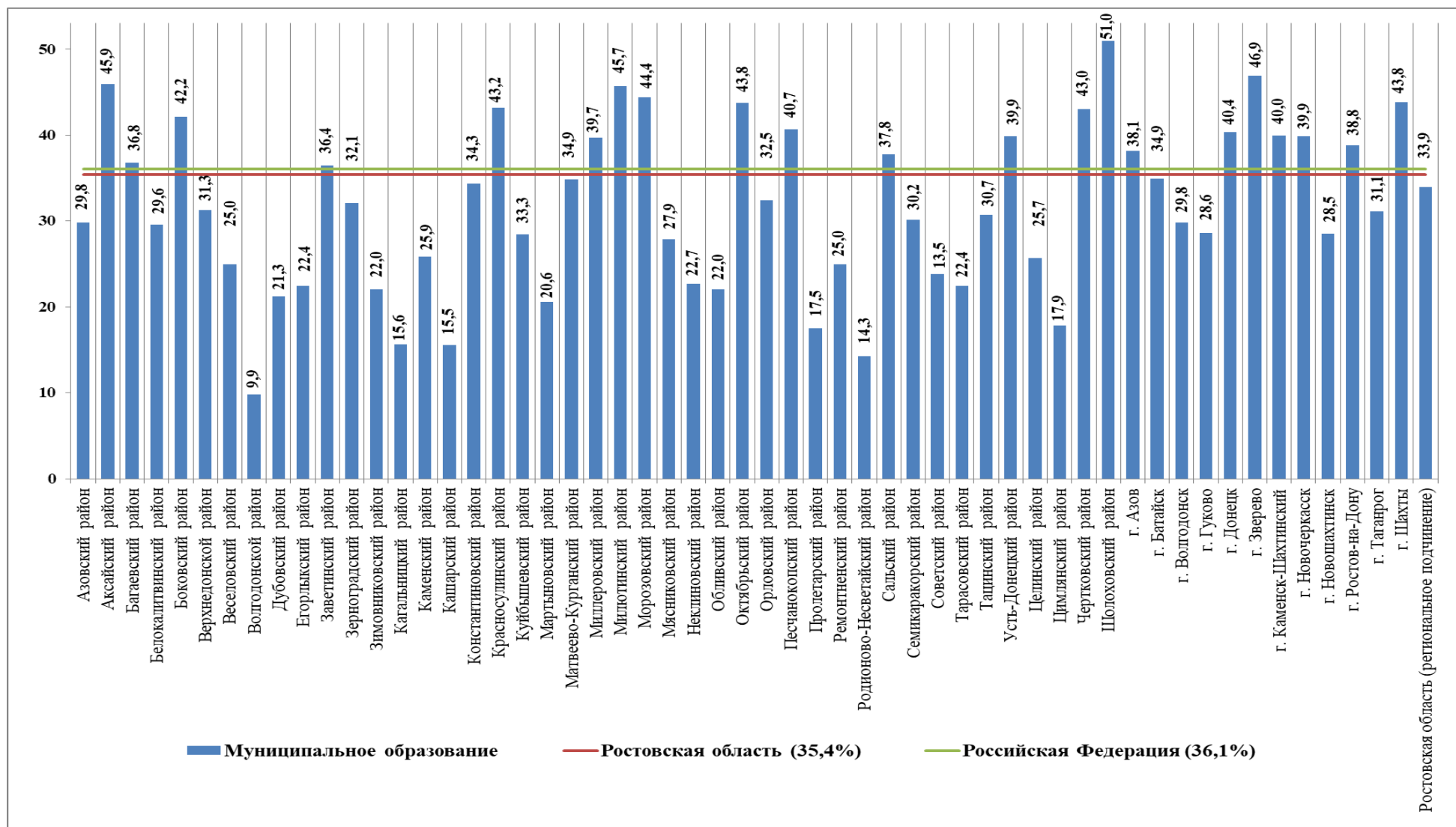


Рисунок 12 – Распределение среднего процента выполнения задания 17 в разрезе муниципальных образований

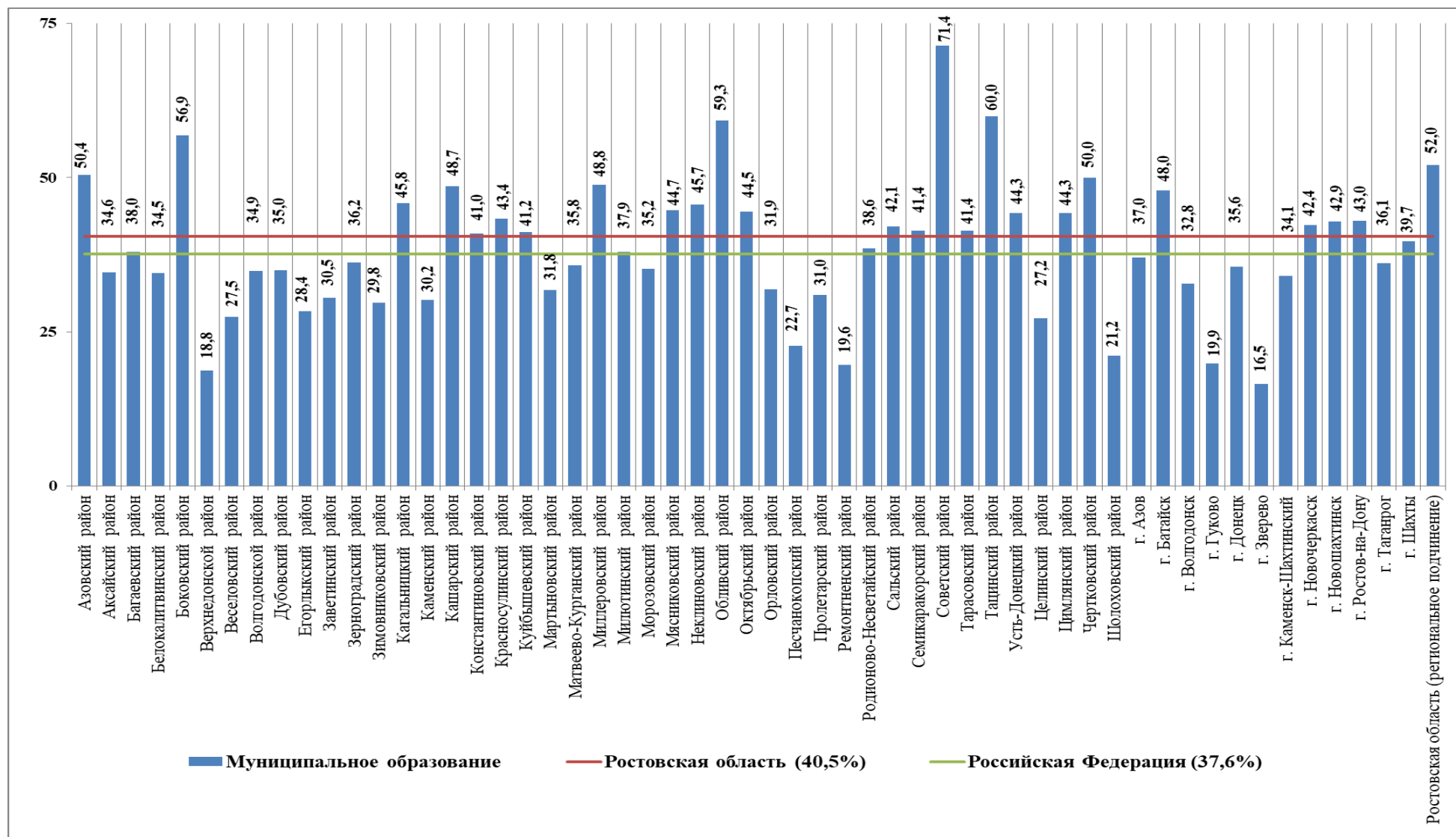


Рисунок 13 – Распределение среднего процента выполнения задания 8 в разрезе муниципальных образований

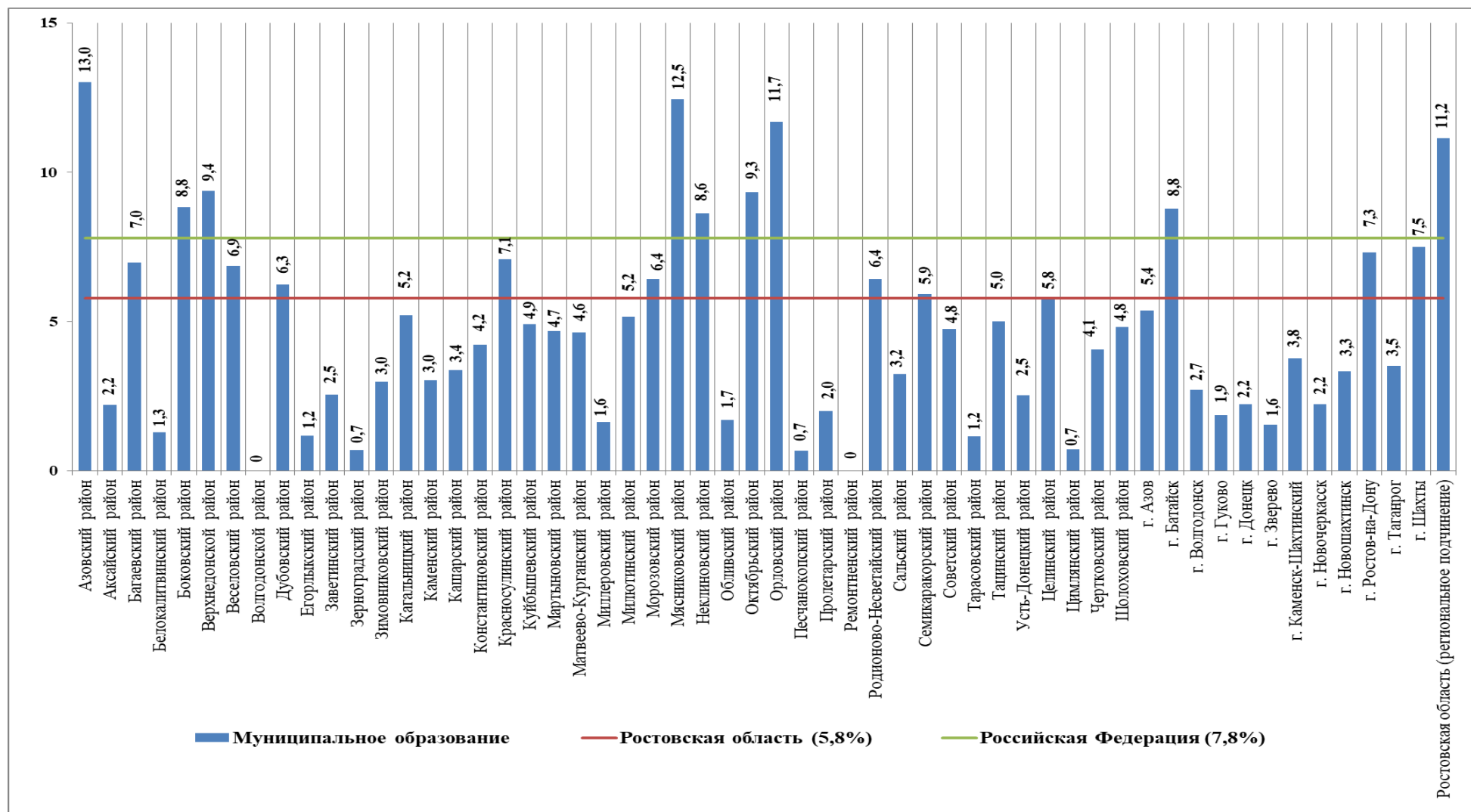


Рисунок 14 – Распределение среднего процента выполнения задания 15 в разрезе муниципальных образований

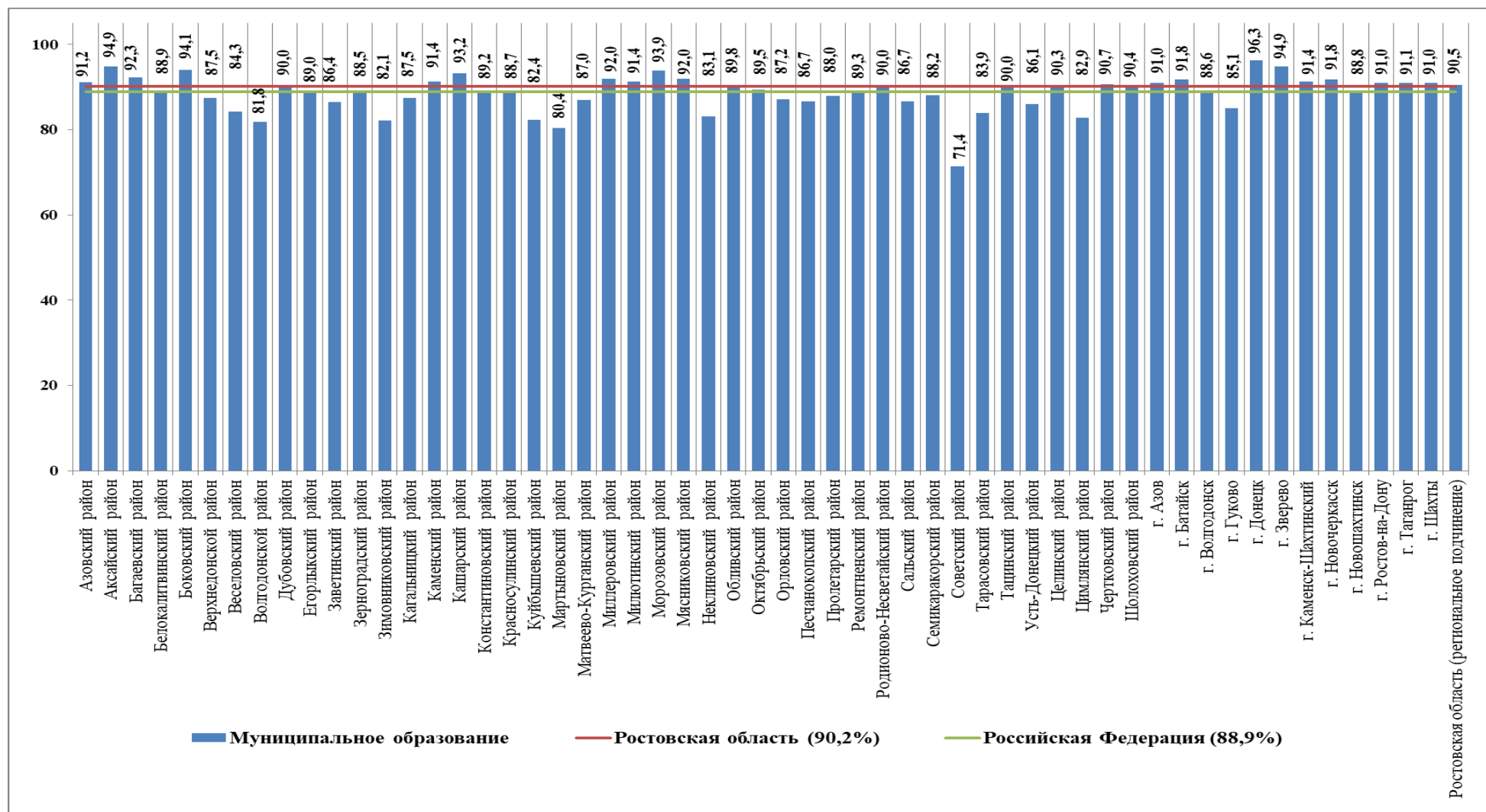


Рисунок 15 – Распределение среднего процента выполнения задания 7  
в разрезе муниципальных образований

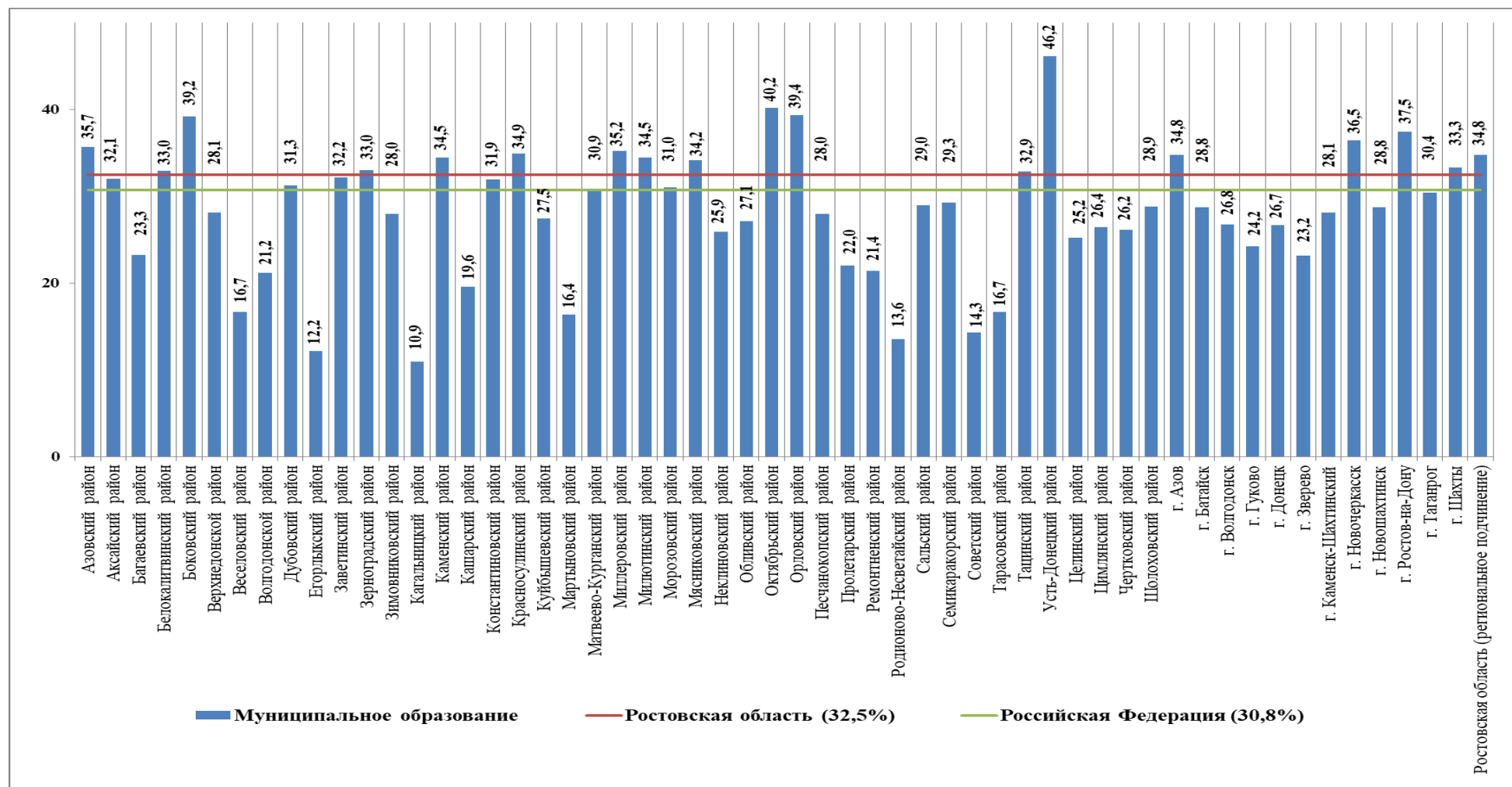


Рисунок 16 – Распределение среднего процента выполнения задания 13 в разрезе муниципальных образований

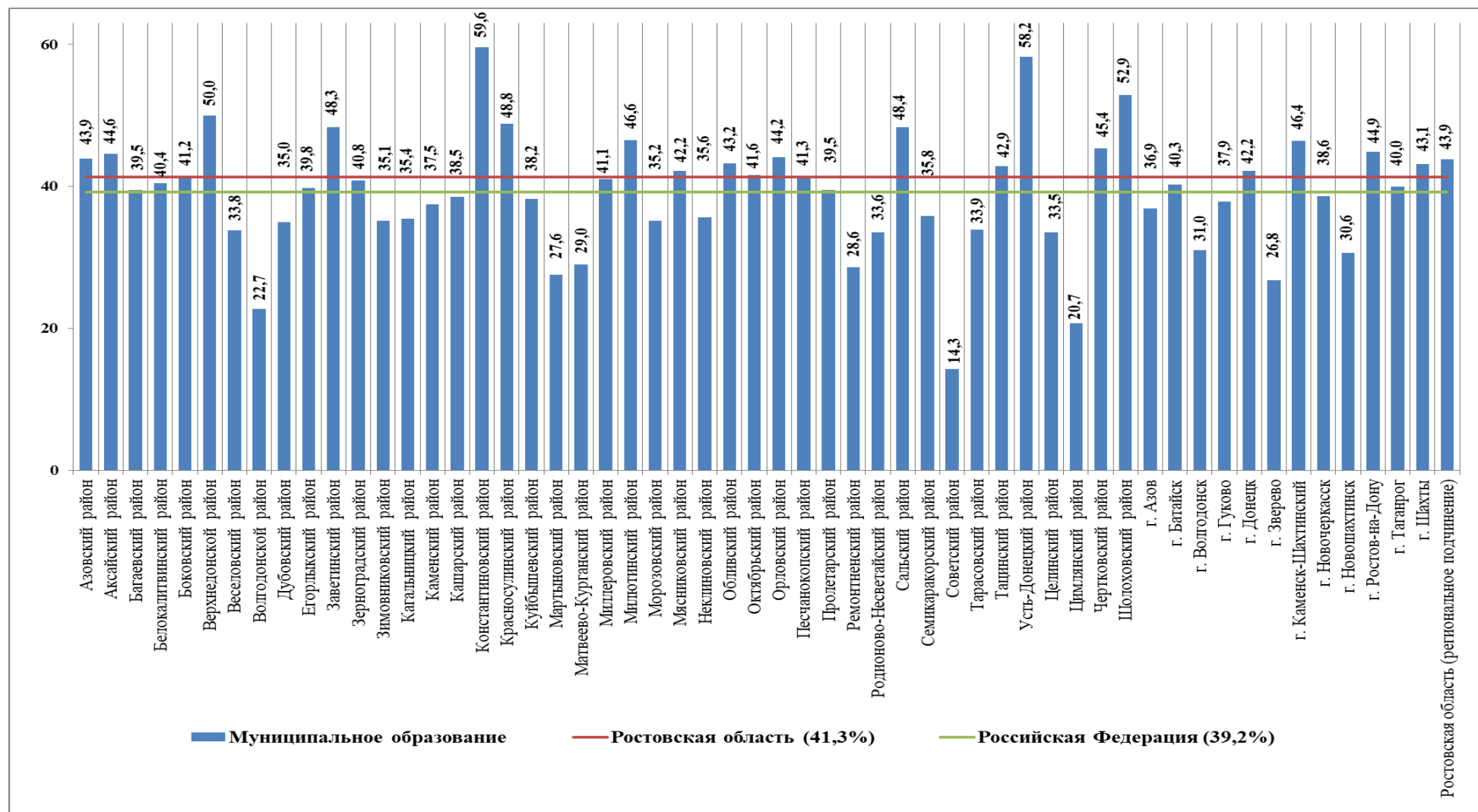


Рисунок 17 – Распределение среднего процента выполнения задания 14 в разрезе муниципальных образований

### 3. Достижение планируемых результатов

В таблице 2 представлены результаты ВПР обучающихся 10-х классов (базовый уровень) Ростовской области, в которой видно, что высокий процент выполнения заданий 1, 3, 4, 5, 6, 7, чуть более чем на 70% выполнены задания 2, 10, 11, 12.

Высокий уровень сформированности умений по математике в 10-х классах показали обучающиеся по следующим темам:

- дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни;
- степени числа с целым показателем;
- рациональные выражения;
- выражение, содержащее корни квадратные;
- тригонометрические функции;
- уравнение, корень уравнения, решение квадратных уравнений;
- геометрические фигуры на плоскости, угол, значение угла, длины стороны геометрической фигуры;
- рациональное число, его интерпретация на координатной прямой;
- функция, график функции, виды функций в графической и аналитической форме, их функционально-графическое представление;
- случайные эксперименты (опыты) и случайные события, элементарные события (исходы), вероятность случайного события, случайные опыты с равновероятными элементарными событиями на базовом уровне;
- операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события.

Таблица 2

| <b>Блоки ПООП: обучающийся научится/<br/>получит возможность научиться, или проверяемые<br/>требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)</b>                                                                                                 | <b>Средний %<br/>по региону<br/>(2025 г.)</b> | <b>Средний %<br/>по региону<br/>(2026 г.)</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты                                                                                                                                           | 89,6                                          | 83,4                                          |
| 2. Оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных | 89,1                                          | 75,0                                          |
| 3. Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции                                                                                            | 84,2                                          | 89,5                                          |
| 4. Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии                              | 78,3                                          | 89,8                                          |

| <b>Блоки ПООП: обучающийся научится/<br/>получит возможность научиться, или проверяемые<br/>требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Средний %<br/>по региону<br/>(2025 г.)</b> | <b>Средний %<br/>по региону<br/>(2026 г.)</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 5. Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии; исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин  | 86,6                                          | 94,5                                          |
| 6. Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями; находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах                                                                                                                    | 77,2                                          | 93,9                                          |
| 7. Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов                                                                                                                                                                                                                                                                       | 91,5                                          | 90,2                                          |
| 8. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 58,9                                          | 40,5                                          |
| 9. Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, дерева случайного опыта                                                                                                                                                                                                                                                                 | 69,3                                          | 63,9                                          |
| 10. Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 59,2                                          | 73,9                                          |
| 11. Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии; исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин | 75,1                                          | 71,5                                          |
| 12. Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла                                                                                         | 62,2                                          | 71,2                                          |
| 13. Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,3                                          | 32,5                                          |
| 14. Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств                                                                                                                                                                                                                                                 | 40,7                                          | 41,3                                          |
| 15. Использовать графики функций для решения уравнений. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,0                                           | 5,8                                           |

| <b>Блоки ПООП: обучающийся научится/<br/>получит возможность научиться, или проверяемые<br/>требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Средний %<br/>по региону<br/>(2025 г.)</b> | <b>Средний %<br/>по региону<br/>(2026 г.)</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 16. Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми. Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, углов между прямой и плоскостью, углов между плоскостями, двугранных углов. Вычислять объемы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных многогранников. Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме  | 11,6                                          | 11,1                                          |
| 17. Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах. Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач. Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, дерева случайного опыта. Применять комбинаторное правило умножения при решении задач. Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли | 33,4                                          | 35,4                                          |

#### 4. Статистика по отметкам

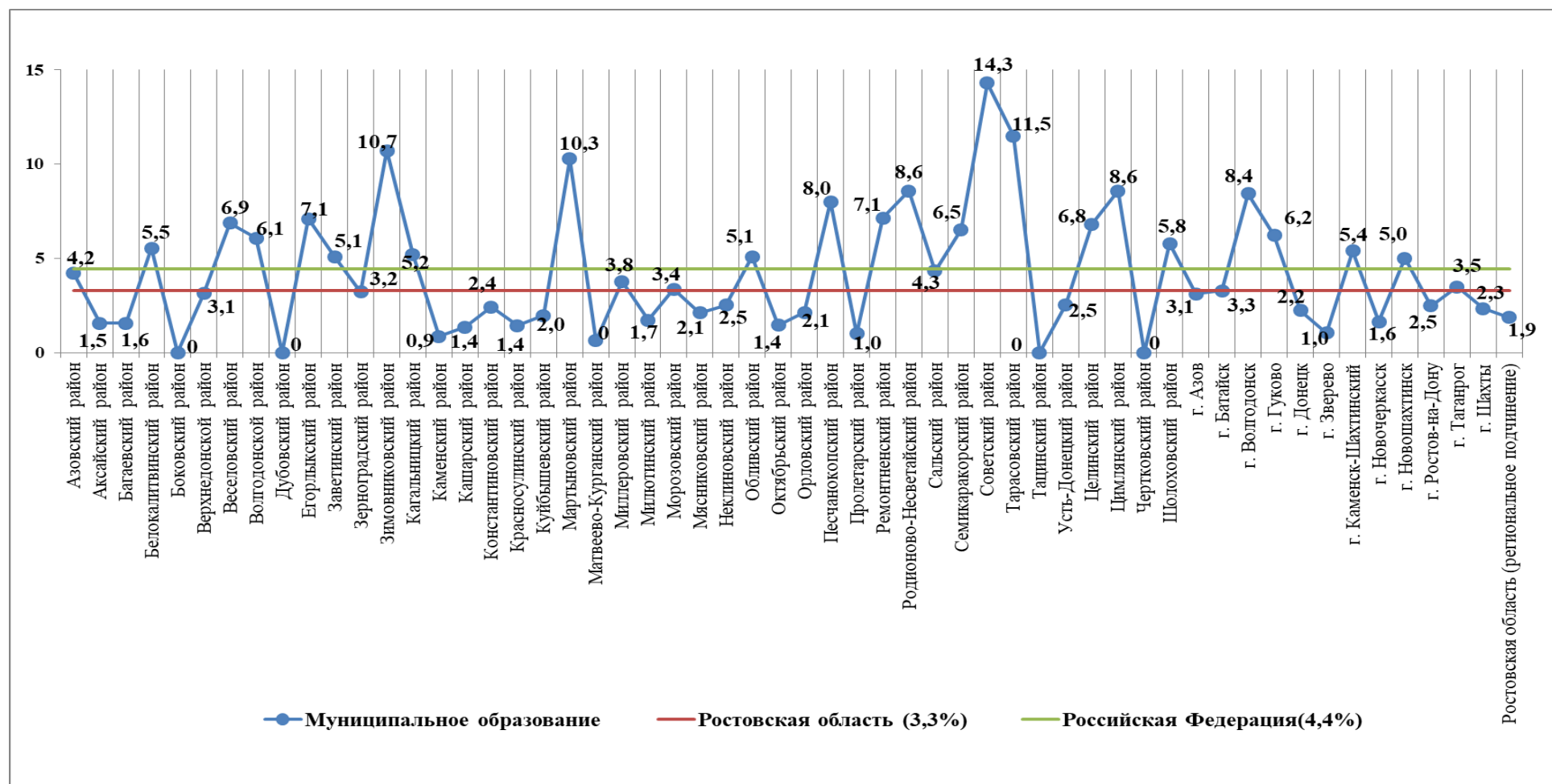


Рисунок 18 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «2»

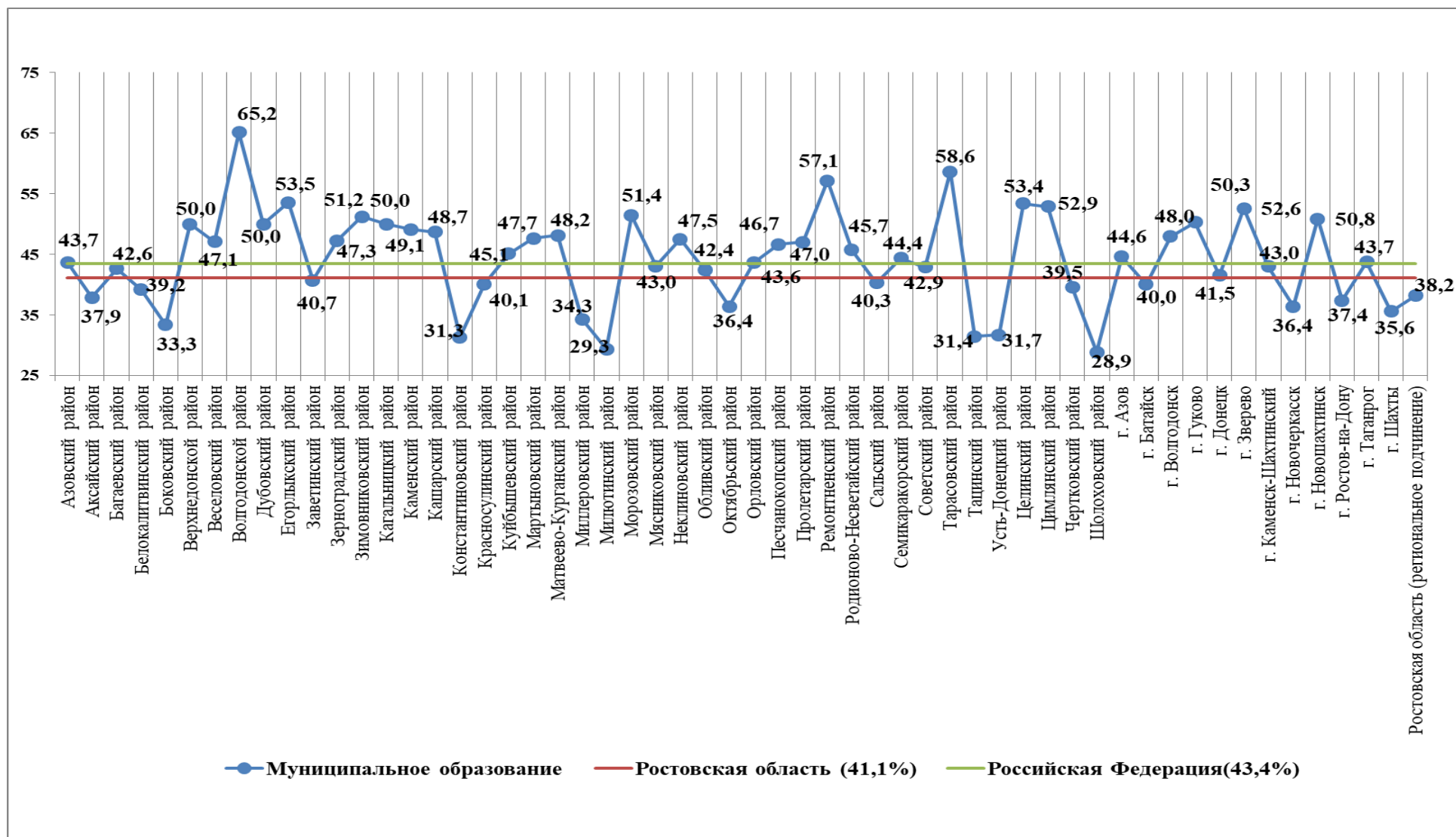


Рисунок 19 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «3»

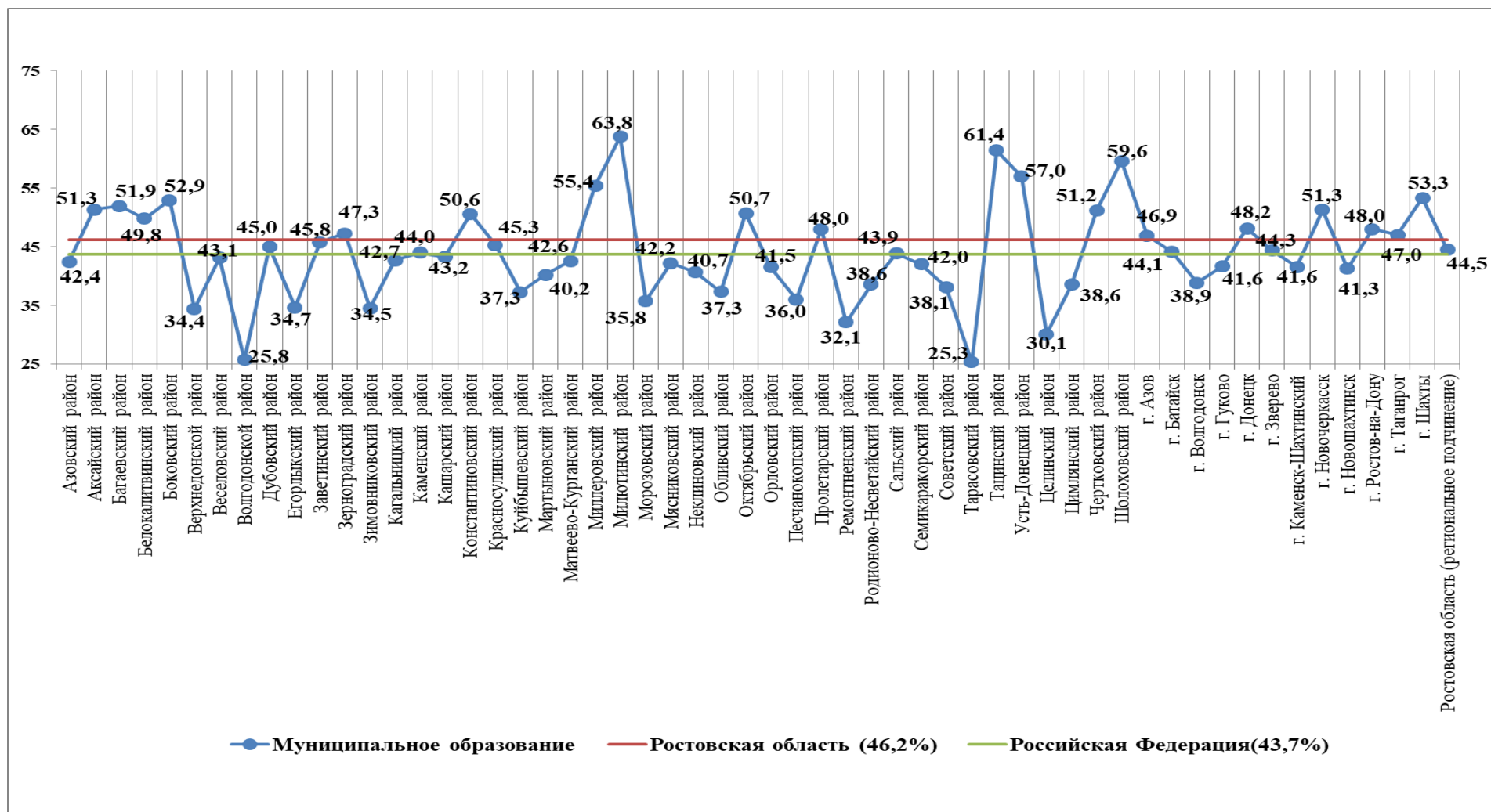


Рисунок 20 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «4»

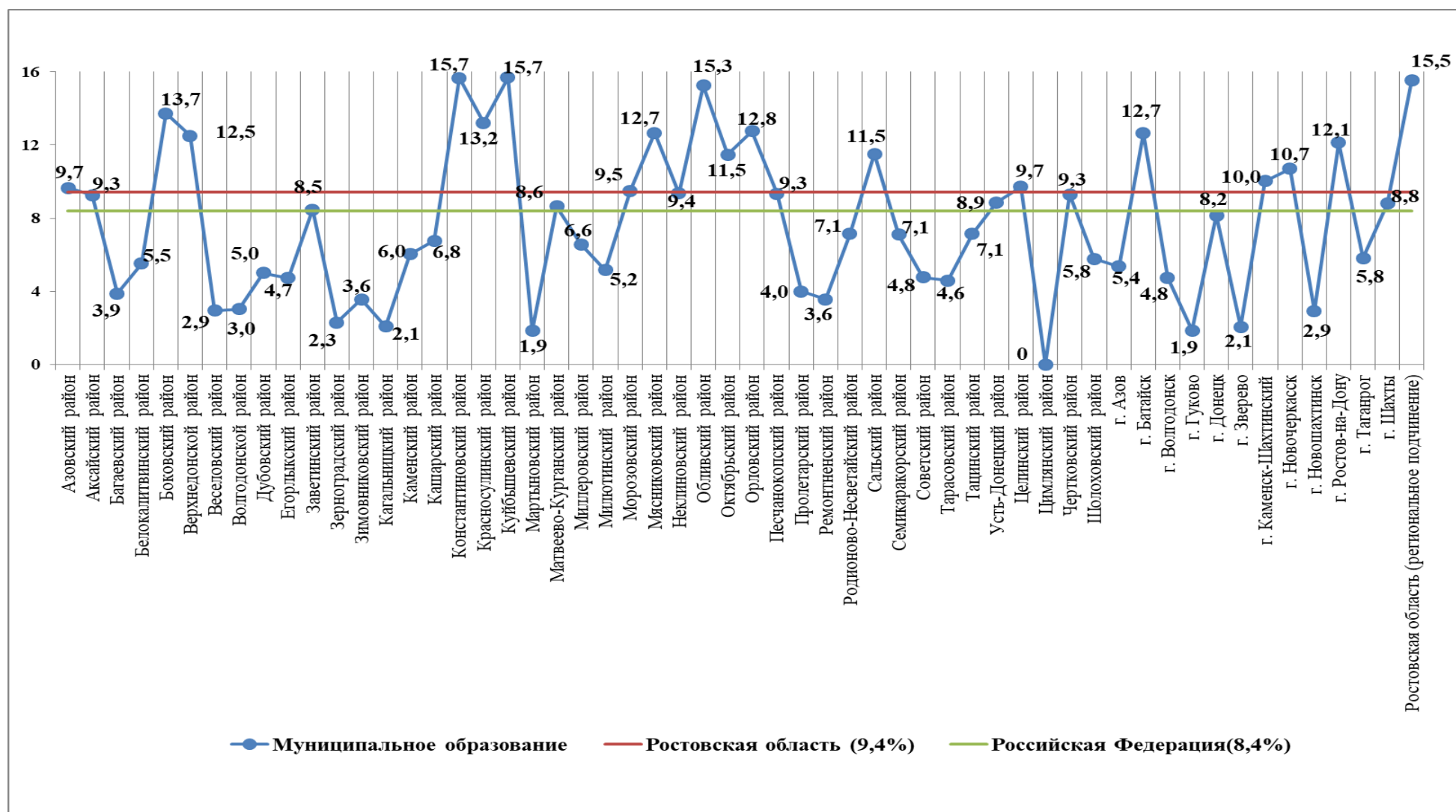


Рисунок 21 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «5»

## 5. Адресные рекомендации

### Методические рекомендации учителям математики:

#### Общие рекомендации учителям математики:

1. Провести детальный анализ результатов всероссийской проверочной работы, полученных в каждом классе образовательной организации, но и по каждому ученику выявить «слабые» и «сильные» стороны как отдельных обучающихся, так и всего класса в обучении математике.
2. Спланировать целенаправленную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных обучающихся.
3. Сформировать план индивидуальной работы с обучающимися, слабо мотивированными на учебную деятельность.
4. Постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков обучающихся. Её следует всячески разнообразить, проводить математические диктанты, разминки в начале урока. Показывать различные рациональные способы вычисления сложных примеров. Такая работа должна быть систематической.
5. Использовать задания-тренажеры для формирования устойчивых навыков, систематически отрабатывать навыки преобразования алгебраических выражений, использование тригонометрических формул, развивать стойкие вычислительные навыки.
6. Отрабатывать знаниевый компонент при решении заданий на использование тригонометрических формул, извлечение корня квадратного из числа, возведение числа в степень.
7. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную), рассматривая несколько способов решения задач. Конкретизировать задачу с правилами ее оформления, где запись ответа должна строго соответствовать постановке вопроса задачи.
8. Совершенствование умений находить процент от числа, число по его проценту; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины, часть от числа, число по части.
9. Обратить особое внимание на повторение, закрепление и на выполнение домашних заданий по темам «Функции», «Способы задания функции», «Построение графиков», «Задания на исследование функций с помощью производной».
10. Вести работу с одаренными детьми – решение задач повышенной трудности, где требуется проводить логические обоснования, доказательство математических утверждений.
11. Глубокое и тщательное изучение трудных для понимания обучающимися тем математики.
12. Тщательно прорабатывать все элементы геометрических фигур как на плоскости, так и в пространстве, используя теоремы, определения и свойства фигур.

13. Рассматривать и решать задачи различного уровня сложности, используя математическое моделирование (алгебра).

14. Регулярно организовывать проведение диагностических работ по пройденным разделам предмета с целью выявления затруднений, которые остались у обучающихся.

15. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.

### **Рекомендации руководителям образовательных организаций:**

1. Провести качественный анализ результатов, полученных в каждом классе образовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике школьников 10 класса.

2. С методистом школы разработать и спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках.

3. Провести промежуточные срезы по западающим темам.

4. Организовать мониторинг результатов промежуточных тестов и корректировку программы курса.

5. Организовать систему наставников для учителей, нуждающихся в поддержке.

6. Создать условия для обмена передовым педагогическим опытом (взаимопосещение уроков, открытые уроки).

7. Обеспечить учителей методическим материалом, средствами обучения.

8. Рекомендовать использование современных образовательных технологий, интерактивных методов обучения.